



PRIFYSGOL
BANGOR
UNIVERSITY

**System Rheoli
Amgylcheddol
Adroddiad Blynyddol 2012**

Cynnwys

| | |
|--|----|
| Datganiad yr Is-ganghellor | 3 |
| Crynodeb Gweithredol | 4 |
| Rhagarweiniad | 5 |
| Polisi amgylcheddol | 6 |
| Y System Rheoli Amgylcheddol | 7 |
| Deddfwriaeth | 7 |
| Agweddau ac Effeithiau | 8 |
| Amcanion a Thargedau 2011/12 | 8 |
| Hyfforddiant ac Ymwybyddiaeth | 9 |
| Perfformiad Blynyddol 2010/11 | 9 |
| Adolygiad o Amcanion a Thargedau 2010/11 | 14 |
| Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr | 15 |
| Pryniant Cynaliadwy | 16 |
| Cynlluniau at y Dyfodol | 16 |

Datganiad yr Is-ganghellor



Mae'n bleser gennyf gyflwyno Adroddiad Blynyddol System Rheoli Amgylcheddol Prifysgol Bangor am y flwyddyn academaidd 2010/2011.

Un o flaenoriaethau allweddol ein Cynllun Strategol newydd yw sefydlu ein hunain fel prifysgol fyd-eang, gydag enw da am gynaliadwyedd. Rydym yn sylweddoli bod cynaliadwyedd yn cwmpasu pobl a'r blaned fel ei gilydd, a dymunwn sicrhau hefyd ein bod yn gweithredu ar seiliau ariannol cadarn, ac ym mis Tachwedd 2011 llofnodwyd "Siarter Datblygu Cynaliadwy" Llywodraeth Cymru gennym er mwyn dangos yn gyhoeddus ein hymrwymiad i fod yn brifysgol fwy cynaliadwy. Conglfaen cynaliadwyedd yw'r amgylchedd ac, er mwyn sicrhau ein bod yn cyflawni ein hymrwymladau i'r amgylchedd, mae ein System Rheoli Amgylcheddol yn cynnwys adolygiad trwyadl o'n heffeithiau amgylcheddol gyda'r nod o sicrhau gwelliannau amgylcheddol cyson flwyddyn ar ôl blwyddyn. Mae canlyniadau hyn eisoes yn dod i'r amlwg. Yn 2009 dyfarnwyd Safon Amgylcheddol y Ddraig Werdd i ni am y tro cyntaf, am ein System Rheoli Amgylcheddol ac rydym wedi codi i Lefel 4 yn ystod 2011. Ein gobaith yw cyrraedd Lefel 5 (lefel uchaf) y Safon yn ystod 2012, ac yn y tymor hir y safon amgylcheddol a gydnabyddir yn rhyngwladol sef ISO 14001. Hefyd am y ddwy flynedd diwethaf rydym wedi ennill safle gradd "Anrhydedd Dosbarth Cyntaf" yng "Nghynghrair Gwyrdd" cenedlaethol y prifysgolion oherwydd ein llwyddiannau a'n cynnydd amgylcheddol.

Roedd llwyddiannau amgylcheddol Undeb y Myfyrwyr y llynedd yn destun llawenydd arbennig i mi. Nid yn unig yr oeddent wedi symud ymlaen o'r safon Efydd i'r safon Aur yng Ngwobrau Effaith Werdd Undeb Cenedlaethol y Myfyrwyr, ond hefyd dyfarnwyd Gwobr 'yr Undeb sydd wedi gwella fwyaf' iddynt gan y Co-operative am y camau breision a wnaethant yn eu perfformiad amgylcheddol, ynghyd â thrydedd wobwr genedlaethol dan nawdd The Ecologist am eu "Canllaw Goroesi Gwastraff" sydd yn annog myfyrwyr i helpu i gadw strydoedd Bangor a champws y brifysgol yn lân ac yn daclus.

Mae ein llwyddiannau'n deyrnged i ymrwymiad y llu o staff, myfyrwyr ac aelodau o'r gymuned leol sy'n cydweithio mewn partneriaeth i reoli, amddiffyn a gwella'r amgylchedd naturiol ar dir ein prifysgol ac yn y cyffiniau.

A handwritten signature in black ink that reads "John G. Hughes". The signature is written in a cursive, slightly slanted style.

**Yr Athro John G. Hughes,
Is-ganghellor
Prifysgol Bangor**

Ebrill 2012

Crynodeb Gweithredol

Mae'r adroddiad hwn yn sôn am ein perfformiad amgylcheddol yn ystod y flwyddyn academaidd 2010/11 (y cyfnod adrodd). Mae'n disgrifio ein data monitro amgylcheddol a'r dangosyddion perfformiad allweddol yn y meysydd hynny lle mae'r cyfle gorau i ni effeithio ar yr amgylchedd. Mae'n amlinellu ein defnydd o ynni a dŵr, a faint o wastraff ac allyriadau trafndiaeth yr ydym yn eu cynhyrchu, ac yn crynhoi ein perfformiad o ran cydymffurfio â'r amcanion a'r targedau a bennwyd ar gyfer y cyfnod adrodd.

Canfyddiadau Allweddol

Yn ystod y flwyddyn academaidd 201/11, ym Mhrifysgol Bangor:

- defnyddiwyd 15,954,994 kWh o drydan o'r prif gyflenwad
- defnyddiwyd 22,868,122 kWh o nwy naturiol
- defnyddiwyd 178,731o litrau o olew gwresogi
- defnyddiwyd 178,731o litrau o danwydd trafndiaeth
- anfonwyd 575 tonnell o ddeunyddiau gwastraff trefol cymysg i safleoedd tirlenwi
- Ailgylchwyd 285 tonnell o wastraff (33% o'r cyfanswm)
- defnyddiwyd 161,950 metr ciwbig o ddŵr o'r prif gyflenwad
- cynhyrchwyd 153,853 metr ciwbig o garthion
- gyrrwyd 2,098,243 o filltiroedd ar deithiau busnes oedd yn cynhyrchu 394 o dunelli o CO₂e
- cynhyrchwyd 3,406 o dunelli o CO₂e trwy gymudo staff a myfyrwyr
- cynhyrchwyd 557 o dunelli o CO₂e trwy ein gweithgareddau amaethyddol
- rhwymwyd 800 o dunelli o CO₂e ar ein tir ar Fferm Henfaes

Felly crëwyd cyfanswm o 16, 916 o dunelli o CO₂e o ganlyniad i'n gweithgareddau fel prifysgol

Rhagarweiniad

Mae Prifysgol Bangor wedi ymrwymo i ragoriaeth. Mae ein datganiad cenhadaeth yn disgrifio ein nod cyffredinol sef, bod yn “ *brifysgol flaenllaw â phwyslais ar ymchwil, sydd yn uchel ei pharch yn rhyngwladol am ei haddysgu a'i hymchwil, sydd yn meithrin datblygiad deallusol a phersonol ei myfyrwyr a'i staff, sydd yn darparu amgylchedd amlddiwylliannol cefnogol, sydd yn hyrwyddo ehangu mynediad a chynhwysiant, ac sydd yn cefnogi lles economaidd, cymdeithasol a diwylliannol Cymru a'r gymuned ehangach a wasanaethir ganddi. Cydnabyddir Prifysgol Bangor yn rhanbarthol, yn genedlaethol ac yn rhyngwladol fel canolfan rhagoriaeth ar gyfer portffolio amrywiol o raglenni academaidd ac oherwydd safon uchel y profiad a gynigir ganddi i'w myfyrwyr a'i staff*”.

Ein dyhead yw bod yn gynaliadwy trwy ystyriaeth gytbwys o faterion ariannol, ein staff a'n myfyrwyr, y gymuned leol a'r amgylchedd o'n cwmpas. Mae gennym dros 11,000 o fyfyrwyr a 2,000 o aelodau staff mewn ystâd o 210 o adeiladau ar draws 346 hectar. Rydym wedi ymrwymo i addysgu, i wneud ymchwil o'r radd flaenaf, i weithgareddau trosglwyddo gwybodaeth a menter ac i ymestyn allan i'r gymuned, ac ar yr un pryd i ofalu'n dda am ein staff a'n myfyrwyr. Ein nod yw nid yn unig amddiffyn ein hamgylchedd naturiol yn lleol ac yn rhanbarthol ond hefyd geisio pob cyfle i'w wella.

Yn unol â'n Polisi Amgylcheddol ein bwriad yw datblygu diwylliant o stiwardiaeth amgylcheddol ymysg ein staff a'n myfyrwyr. Deallwn fod ein gweithgareddau'n cael effaith ar yr amgylchedd, ac rydym wedi ymrwymo i wella ein perfformiad amgylcheddol yn gyson. Oherwydd hyn rydym wedi creu'r fframwaith canlynol i weithredu ein hagenda cynaliadwyedd:

Gwaith y Bwrdd Rheoli Cynaliadwyedd yw goruchwyllo'r dasg o ddatblygu a gweithredu Agenda Cynaliadwyedd Prifysgol Bangor, ac adrodd i'r Pwyllgor Gweithredu. Cyflawnir camau gweithredu penodol trwy'r Grŵp Gweithredu Cynaliadwyedd sydd yn grŵp ac iddo swyddogaethau lluosog, a mewnbwn y Fforwm Cynaliadwyedd ehangach yn gefn iddo. Mae pob un o'r tri grŵp yn cynnwys cynrychiolwyr o blith y staff a'r myfyrwyr.

Polisi Amgylcheddol



PRIFYSGOL BANGOR UNIVERSITY

Polisi Amgylcheddol

Mae gan Brifysgol Bangor dros 11,000 o fyfyrwyr a 2,000 o aelodau staff wedi eu lleoli o fewn ystad o 210 o adeiladau ar draws 365 o hectarau. Mae hyn yn cynnwys gweithgareddau pwysig a gynhelir y tu allan i ddinas Bangor, yn enwedig ym Mhorthaethwy ac yn Wrecsam. Rydym wedi ymrwymo i ddarparu addysg ac i wneud ymchwil o'r radd flaenaf ac ar yr un pryd i ofalu'n dda am ein staff a'n myfyrwyr. Ein bwriad yw nid yn unig warchod ein hamgylchedd naturiol yn lleol ac yn genedlaethol, ond mynd ati i chwilio am gyfleoedd i'w wella.

Nod arall gennym yw datblygu diwylliant o stiwardiaeth amgylcheddol ymysg ein staff a'n myfyrwyr. Deallwn fod ein gweithgareddau'n cael effaith ar yr amgylchedd, ac rydym wedi ymrwymo i wella ein perfformiad amgylcheddol yn gyson, gan weithio i gyflawni gofynion Safon Amgylcheddol y Ddraig Werdd. Mae hyn yn allweddol bwysig er mwyn cyrraedd ein nod o arwain y ffordd mewn rheoli amgylcheddol effeithiol o fewn y sector addysg uwch yng Nghymru.

Byddwn yn mabwysiadu'r egwyddorion allweddol canlynol fel rhan o'n dull gweithredu:

- Lleihau ein heffaith ar yr amgylchedd cymaint ag y bo modd a gweithio tuag at nodau datblygu cynaliadwy.
- Sicrhau cydymffurfiaeth â'r holl ddeddfwriaeth a rheoliadau perthnasol sy'n gysylltiedig â'n gweithgareddau.
- Rheoli gwastraff trwy leihau, aildefnyddio a hyrwyddo ailgylchu.
- Lleihau'r defnydd o ynni a dwr, a hyrwyddo mentrau trafniadaeth werdd.
- Lleihau ein cyfraniad at newid hinsawdd byd-eang trwy gwtogi'n sylweddol ar ein hallyriadau nwyon ty gwydr.
- Gweithio gyda chyflenwyr y mae ganddynt bolisiau moesegol cadarn ar yr amgylchedd a chynaliadwyedd.
- Cymryd pob cam sydd ei angen i osgoi llygru'r amgylchedd naturiol.
- Codi ymwybyddiaeth amgylcheddol ymysg staff a myfyrwyr trwy well cyfathrebu ac ymwneud.
- Gwneud datblygu cynaliadwy ac ymwybyddiaeth o faterion amgylcheddol yn rhan o'n cwricwla ar draws y Brifysgol.

Adolygir y Polisi Amgylcheddol hwn bob blwyddyn gan y Grŵp Gweithredu Cynaliadwyedd, ei gadarnhau gan y Bwrdd Rheoli Cynaliadwyedd a'i adrodd i Bwyllgor Gweithredu'r Brifysgol. Fe'i cyfathrebir hefyd i boblogaeth ehangach y Brifysgol ac mae ar gael i'r cyhoedd.

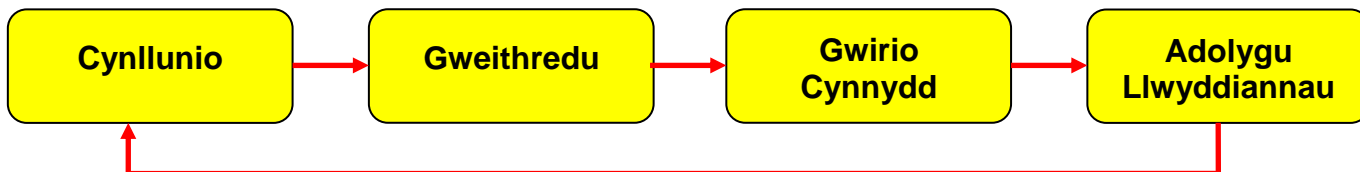
Llofnod:  (Yr Athro John G. Hughes, Is-Ganghellor, Prifysgol Bangor)

Dyddiad: 10 Chwefror 2012

Cyhoeddiad 4: Chwefror 2012

System Rheoli Amgylcheddol

Cynlluniwyd ein System Rheoli Amgylcheddol yn unol â'r meini prawf a nodir yn Safon Amgylcheddol y Ddraig Werdd. Dull pum haen o reoli'r amgylchedd yw hwn sy'n galluogi sefydliadau i greu eu System Rheoli Amgylcheddol fesul cam. Ceir proses gylchol ym mhob haen sef:



er mwyn cyflawni'r egwyddorion allweddol, sef:

- **Gwelliant Cyson yn yr Amgylchedd**
- **Cydymffurfio â Deddfwriaeth Amgylcheddol**
- **Atal llygredd**
- **Cyfathrebu Materion Amgylcheddol:**

Mae ein cynnydd trwy safonau'r Ddraig Werdd wedi ei grynhoi isod:

- Mai 2009 – Lefel 3
- Mai 2010 – Lefel 3
- Mai 2011 - Lefel 4

Rydym yn gweithio tuag at gyrraedd Lefel 5 ym Mai 2012, ac yn ystyried y posibilrwydd o ennill ardystiad ISO14001. Ar hyn o bryd mae ein System Rheoli Amgylcheddol mewn grym ar draws ystâd y brifysgol, ac eithrio Llong Ymchwil y Prince Madoc a'r Ganolfan Uwch Dechnoleg Meddalwedd (CAST) Cyf.

Bydd y gwaith o weithredu'r System Rheoli Amgylcheddol hon yn cael ei fonitro'n gyson gan y Grŵp Gweithredu Cynaliadwyedd a'i adolygu'n ffurfiol bob blwyddyn gan y Bwrdd Rheoli Cynaliadwyedd.

Deddfwriaeth

Mae ein System Rheoli Amgylcheddol yn ymgorffori cofrestr deddfwriaeth sy'n berthnasol i weithgareddau'r brifysgol. Mae'r gofrestr yn cael ei diweddarau gan y Rheolwr Amgylcheddol sy'n gyfrifol am sicrhau bod trwyddedau, cofrestriadau ac awdurdodiadau amgylcheddol perthnasol yn eu lle. Ar hyn o bryd mae'r mwyafrif o'r rhain yn gysylltiedig â Deddf Amddiffyn yr Amgylchedd, y Rheoliadau Caniatáu Amgylcheddol, y Rheoliadau Perfformiad Ynni Adeiladau, ac â'n hymwneud â'r Cynllun Effeithlonrwydd Ynni Ymrwymiad i Leihau Carbon.

Agweddau ac Effeithiau

Mae ein System Rheoli Amgylcheddol yn cynnwys asesiad o'r holl agweddau ar weithgareddau'r brifysgol a allai effeithio ar yr amgylchedd. Canfuwyd cyfanswm o 41 o agweddau gwahanol, ac fe'u gwerthuswyd o ran eu heffaith amgylcheddol posib (a all fod yn gadarnhaol neu'n negyddol). Disgrifir y meini prawf gwerthuso yn y System Rheoli Amgylcheddol ac maent yn gysylltiedig â chanlyniadau posib pob agwedd, a'r tebygolrwydd y bydd yn digwydd. Mae hyn yn cynnwys ystyried deddfwriaeth berthnasol, y difrod posib i'r amgylchedd, rheolaethau cyfredol, a'r risg o argyfyngau. Trwy'r ymarfer hwn, nodwyd yr agweddau hynny sydd yn fwyaf tebygol o gael effaith andwyol ar yr amgylchedd, a datblygwyd amcanion a thargedau priodol i leihau'r effeithiau hynny. Mae'r agweddau arwyddocaol yn cynnwys:

y Defnydd o Ynni

y Defnydd o ddŵr

Storio a defnyddio Olew a Chemegau

Cynhyrchu gwastraff

Teithio a Chludiant

Caiff y gofrestr a'r broses werthuso Agweddau ac Effeithiau eu hadolygu'n flynyddol gan y Grŵp Gweithredu Cynaliadwyedd, a'u hadrodd i'r Bwrdd Rheoli Cynaliadwyedd.

Amcanion a Thargedau 2011/2012

O'r asesiad Agweddau ac Effeithiau, rydym wedi pennu'r amcanion a'r targedau isod ar gyfer y flwyddyn gyfredol.

| | |
|-----|---|
| T1: | Lleihau allyriadau CO ₂ 3% bob blwyddyn, ac 15% o lefelau 2005/06 erbyn 2012 |
| T2: | Lleihau'r defnydd o ddŵr 2% bob blwyddyn |
| T3: | Lleihau risgiau llygredd yn y brifysgol |
| T4: | Ailgylchu 40% o'r gwastraff trefol a gynhyrchir yn y brifysgol |
| T5: | Lleihau allyriadau cysylltiedig â theithio busnes i 20% o lefelau 2005/06 erbyn 2016 |
| T6: | Ymgorffori arferion prynu cynaliadwy ar draws y brifysgol a chyrraedd lefel 3 o'r Fframwaith Gweithredu Pryniant Cynaliadwy erbyn Rhagfyr 2012. |
| T7: | Hybu ymwybyddiaeth o gynaliadwyedd amgylcheddol ymysg staff a myfyrwyr |
| T8: | Sicrhau bod ystyriaeth yn cael ei rhoi i fioamrywiaeth yng ngweithgareddau'r brifysgol, lle bo hynny'n berthnasol |

Cynhwysir adroddiad ar berfformiad yn erbyn y targedau hyn yn Adroddiad Blynyddol y System Rheoli Amgylcheddol 2013.

Hyfforddiant ac Ymwybyddiaeth

Mae hyfforddiant ac ymwybyddiaeth yn rhan annatod o'n System Rheoli Amgylcheddol. Mae'r Grŵp Gweithredu Cynaliadwyedd wedi cynhyrchu "Strategaeth Gyfathrebu" ar wahân ac mae'n gweithio i roi amlygrwydd i faterion amgylcheddol lle bo'n briodol. Dyma rai enghreifftiau diweddar:

- Sesiynau "Map a Chwmpawd" i staff newydd ar bwnc cynaliadwyedd
- Ymgyrch arbed ynni a chystadleuaeth "Diffoddwch y Dolig Yma"
- Stondin Rheoli Amgylcheddol yn Serendipity yn ystod Wythnos y Glas
- Cynnwys materion cynaliadwyedd yn y cyflwyniad i fyfyrwyr newydd yn ystod yr Wythnos Groeso
- Modiwl "Rheoli Amgylcheddol ym Mhrifysgol Bangor" i fyfyrwyr yr ail flwyddyn.
- Datblygu deunydd ymwybyddiaeth mewn partneriaeth â Bwrdd Gwasanaeth Lleol Gwynedd.

Hefyd rydym yn cynnal rhaglen hyfforddi i'r holl staff "rheng flaen" mewn ymwybyddiaeth gwastraff, i'r 100+ o staff domestig i ddechrau, ac wedyn y staff arlwyio a llafur uniongyrchol. Mae pymtheg aelod staff ar draws y brifysgol hefyd wedi derbyn hyfforddiant "Archwilio Amgylcheddol Mewnol" gan y Sefydliad Safonau Prydeinig; bydd y grŵp hwn o archwilwyr wedi eu hyfforddi yn gyfrifol yn awr am gynnal archwiliadau rheolaidd ar y System Rheoli Amgylcheddol.

Perfformiad Blynyddol: Blwyddyn Academaidd 2010/2011

Ynni ac Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr

Ein nod yw lleihau 3% ar ein defnydd o ynni ac allyriadau CO₂ cysylltiedig a 2% ar ein defnydd o ddŵr bob blwyddyn. Rydym wrthi'n monitro ein defnydd o ynni a dŵr gan ddefnyddio'r cyfleuster Mesur a Monitro a Thargedu Awtomataidd sy'n cofnodi'r defnydd yn ein prif adeiladau bob hanner awr, ac rydym wedi ymrwmo i fuddsoddi mewn mesurau effeithlonrwydd ynni a dŵr er mwyn cyrraedd ein targedau tymor byr a thymor hirach. Yn ystod y cyfnod adrodd rydym wedi gweithredu nifer o gynlluniau Buddsoddi er mwyn Arbed gan gynnwys:

- gosod System Thermol Solar i wresogi dŵr yn swyddfeydd Ystadau, Pafiliwn Treborth ac adeilad Thoday.
- Insiwleiddio'r atig ym Mhrif Adeilad y Celfyddydau ac mewn llawer o adeiladau eraill
- Uwchraddio'r system goleuadau gan gynnwys gosod LED a system canfod PIR
- Gosod boeleri cyddwyso effeithlon modern yn lle 13 o hen foeleri nwy ac olew
- Gosod system wresogi nwy/lpg yn lle system olew

Hefyd rydym wedi uwchraddio ein System Rheoli Adeiladau drwyddi draw. Bydd hyn yn galluogi'r adran Ystadau i reoli gwresogi ac oeri'n fwy effeithiol yn ein prif adeiladau a gwneud addasiadau yn unol ag anghenion defnyddwyr.

Yn unol â Rheoliadau Perfformiad Ynni Adeiladau, rydym wedi gosod Tystysgrifau Ynni Arddangos yng nghynteddau neu dderbynfeydd 45 o'n hadeiladau mwyaf. Mae'r tystysgrifau hyn yn rhoi syniad i'r cyhoedd o effeithlonrwydd ynni'r adeilad. Bydd y wybodaeth hon yn ein galluogi i weld lle mae'r adeiladau lleiaf effeithlon a blaenoriaethau camau gweithredu effeithlonrwydd yn unol â hynny.

Ynni ac Allyriadau – Ystadegau Allweddol

Tabl 1: y Defnydd o Ynni

| Ynni | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 | 2009/10 | 2010/11 |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Trydan (kWh) | 15,447,781 | 15,613,647 | 15,159,976 | 15,851,415 | 16,007,982 | 15,423,994 |
| Nwy (kWh) | 28,883,921 | 26,972,176 | 25,172,241 | 23,495,748 | 20,674,199 | 21,487,388 |
| Olew Llosgi (litrau)* | 211,100 | 172,655 | 174,822 | 187,349 | 187,548 | 178,731 |
| Cyfanswm Ynni a ddefnyddiwyd (kWh) | 46,569,362 | 44,415,966 | 42,185,330 | 41,333,062 | 38,670,190 | 38,805,931 |
| Amrywiant Blynyddol | | -4.62% | -5.02% | -2.02% | -6.44% | 0.35% |
| Amrywiant ar y Flwyddyn Sylfaen (05/06) | | -4.62% | -9.41% | -11.24% | -16.96% | -16.67% |

(* 1 litr olew = 10.6 kWh)

Tabl 2: Allyriadau CO2 Cysylltiedig ag Ynni

| CO2 (tunelli) | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 | 2009/10 | 2010/11 |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Trydan | 8,104 | 8,191 | 7,953 | 8,316 | 8,398 | 8,092 |
| Nwy | 5,303 | 4,952 | 4,622 | 4,314 | 3,796 | 3,945 |
| Olew Gwresogi | 537 | 439 | 444 | 476 | 477 | 454 |
| Cyfanswm | 13,944 | 13,582 | 13,019 | 13,106 | 12,671 | 12,491 |
| Amrywiant Blynyddol | | -2.88% | -4.14% | 0.67% | -3.32% | -1.42% |
| Amrywiant ar y Flwyddyn Sylfaen (05/06) | | -2.59% | -6.63% | -6.01% | -9.13% | -10.42% |

Ers 2010, mae'r Ganolfan Datblygu Rheolaeth, is-gwmni sy'n llwyr eiddo i'r brifysgol, wedi ei hymgorffori yn y System Rheoli Amgylcheddol. Ni ofynnir am ystadegau defnydd ynni'r Ganolfan Datblygu Rheolaeth yn adroddiad blynyddol y brifysgol i'r Ystadegau Rheoli Ystadau Addysg Uwch y seiliwyd ein hamcanion a'n targedau gwreiddiol arno. Er mwyn ein galluogi i gymharu o flwyddyn i flwyddyn, maent wedi eu hadrodd ar wahân yn Nhabl 3 isod.

Tabl 3: Canolfan Datblygu Rheolaeth: Defnydd o Ynni ac Allyriadau

| Ynni (kWh) | 2009/10 | 2010/11 |
|---------------------|-----------|-----------|
| Trydan | 502,247 | 531,000 |
| Nwy | 1,232,456 | 1,380,734 |
| Cyfanswm | 1,734,703 | 1,911,734 |
| Amrywiant Blynyddol | | 10.21% |

| CO2 (tunelli) | 2009/10 | 2010/11 |
|---------------------|---------|---------|
| Trydan | 263 | 279 |
| Nwy | 226 | 254 |
| Cyfanswm | 490 | 532 |
| Amrywiant Blynyddol | | 8.78% |

O dan Gynllun Effeithlonrwydd Ynni - Ymrwymiad i Leihau Carbon” Llywodraeth y Deyrnas Unedig bydd gofyn i ni dalu “treth” carbon am yr allyriadau sy’n gysylltiedig â defnydd ynni'r brifysgol o Ebrill 2012. Bwriad y cynllun yw gweithredu fel cymhellant ariannol i sefydliadau leihau eu hallyriadau carbon, a thrwy hynny gyfrannu at dargedau lleihau statudol y Deyrnas Unedig a nodwyd yn Neddf Newid Hinsawdd 2008 h.y. gostyngiad o 80% yn allyriadau nwyon tŷ gwydr 1990 erbyn 2020. Gosodwyd y dreth i ddechrau ar £12 fesul tunnell o CO2, fydd yn costio dros £160,000 i'r brifysgol bob blwyddyn. Mae effeithlonrwydd ynni felly yn un o'n blaenoriaethau allweddol yn y System Rheoli Amgylcheddol.

Dŵr

Bwriadwn ddefnyddio 2% yn llai o ddŵr bob blwyddyn. Mae hyn yn her oherwydd bod nifer y myfyrwyr yn cynyddu a byddwn yn parhau i weithio gyda'r staff a'r myfyrwyr i godi ymwybyddiaeth o'r angen i arbed dŵr. Rydym wedi gosod bagiau “Hippo” i arbed dŵr yn llawer o'n sestonau, ac wedi cynnal archwiliad o gyfleusterau ystafelloedd ymolchi i ganfod a thrwsio tapiau sy'n gollwng. Ar hyn o bryd rydym yn treialu wrinalau di-ddŵr yn adeilad yr ystadau ac os bydd y rhain yn llwyddiannus bwriadwn ehangu'r cyfleusterau hyn i adeiladau eraill ar yr ystadau.

Crynoir y defnydd o ddŵr yn Nhabl 4 isod:

Tabl 4: y Defnydd o Ddŵr

| y Defnydd o ddŵr | 2006/2007 | 2007/2008 | 2008/2009 | 2009/2010 | 2010/11 |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|
| Metrau ciwbig | 166,054 | 174,937 | 165,396 | 166,267 | 161,950 |
| Amrywiant Blynyddol | | +5.35% | -5.45% | +0.53% | -2.60% |

Atal llygredd – nid adroddwyd am unrhyw ddigwyddiadau'n ymwneud â llygredd yn ystod y cyfnod. Bellach mae ein holl danciau olew wedi eu byndio, neu wedi eu disodli gan danciau polyethylen modern croen dwbl. Gosodwyd pecynnau glanhau gollyngiadau yn yr holl fannau lle cedwir olew a chemegolion a diffiniwyd y drefn i'w dilyn os bydd hylif yn gollwng. Lle bo'n ymarferol bosib, rydym yn gosod systemau gwresogi nwy neu lpg yn lle systemau olew. Nid yn unig y mae hyn yn lleihau ein hól troed carbon ond mae hefyd yn cael gwared â ffynhonnell llygredd posib. Hyd yma rydym

wedi symud y system wresogi olew o adeiladau Ardudwy, Ynys Faelog a Meirion. Bellach rydym yn cynnal archwiliad blynyddol ffurfiol ar danciau olew, byndiau a pheccynau glanhau gollyngiadau, a chedwir cofnodion yn y System Rheoli Amgylcheddol. Yn y Cynllun Atal Llygredd ar ein gwefan ceir trefn y dylai unrhyw un sy'n dymuno adrodd am ddiwyddiad amgylcheddol ei dilyn.

Gwastraff – ein nod yw ailgylchu 40% o'n gwastraff trefol ac rydym wedi gwneud camau breision yn y maes hwn, gan gynyddu ein cyfradd ailgylchu o 17% chwe blynedd yn ôl, i 33% yn 2010/11, fel y dangosir yn Nhabl 5 isod. Ond rydym yn dal i fod yn brin o'r targed. Er mwyn delio â hyn rydym yn gosod banciau ailgylchu ym mhob adeilad academaidd a phreswyl. Bellach mae bwyd gwastraff i'w ailgylchu'n cael ei gasglu o'r holl neuaddau preswyl yn ogystal â mannau arlwyyo. Ac rydym yn trafod gyda'r awdurdod lleol y posibilrwydd o gasglu deunyddiau cymysg i'w hailgylchu o'n mannau gwastraff allanol. Rydym yn bwriadu symud mwy i gyfeiriad y "swyddfa heb finiau" trwy leihau nifer y biniau wrth ochr desgiau a gosod banciau ailgylchu mewn mannau canolog.

Hefyd, yn 2010 rhoesom ein cefnogaeth i "Ymrwymiad Haneru Gwastraff i Safleoedd Tirlenwi" y Rhaglen Weithredu Gwastraff ac Adnoddau trwy gyfrannu at haneru faint o wastraff adeiladu, dymchwel a chloddio sy'n mynd i safleoedd tirlenwi erbyn 2012. Bydd hyn yn cefnogi nodau polisi yn y Deyrnas Unedig (h.y. 'Tuag At Ddyfodol Diwastraff' erbyn 2050 yng Nghymru; 'Halving Waste to Landfill by 2012' a fabwysiadwyd yn Lloegr gan Strategaeth Adeiladu Cynaliadwy'r Llywodraeth a'r amcan polisi 'Zero Waste Scotland'), ac fe wneir hyn trwy leihau gwastraff, adennill mwy o ddeunyddiau a defnyddio mwy o ddeunyddiau wedi eu hadennill wrth adeiladu o'r newydd. Dyma'r targedau penodol sy'n gysylltiedig â'r fenter hon:

- gweithredu Cynlluniau Rheoli Gwastraff Safleoedd sydd nid yn unig yn cyflawni gofynion rheoleiddio isafswm ond sydd yn mynd y tu hwnt i'r gofynion hyn trwy osod targedau project-benodol i leihau ac adennill gwastraff a mesur perfformiad.
- adennill isafswm o 70% o ddeunyddiau adeiladu a pheccynnu;
- adennill isafswm o 80% o ddeunyddiau dymchwel a stripio; a
- sicrhau bod o leiaf 10% o werth cyfan y deunydd wrth adeiladu o'r newydd yn deillio o gynnwys sydd wedi ei aildefnyddio a'i ailgylchu

Yn y cyswllt hwn crewyd bron i 8,000 o dunelli o wastraff wrth ddymchwel adeiladau Undeb y Myfyrwyr a Theatr Gwynedd yn ystod 2010. Cafodd 98% ei ailgylchu neu fe'i defnyddir wrth adeiladu datblygiad newydd Pontio.

Tabl 5: Ystadegau Gwastraff

| Deunyddiau gwastraff trefol (tunelli) | 2006/2007 | 2007/2008 | 2008/2009 | 2009/2010 | 2010/2011 |
|---------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Wedi mynd i safle tirlenwi | 624 | 715 | 781 | 820 | 575 |
| Wedi ei ailgylchu | 211 | 297 | 320 | 346 | 285 |
| Cyfanswm | 835 | 1,012 | 1,101 | 1,166 | 860 |
| % Gwastraff a Ailgylchwyd | 25.3% | 29.3% | 29.1% | 29.7% | 33.1% |

Teithio a Thrafnidiaeth – ym mis Mawrth 2010 comisiynwyd cwmni Atkins i lunio ein Cynllun Teithio Cynaliadwy cyntaf i'r campws cyfan, sydd yn cael ei drafod ar hyn o bryd gan y Bwrdd Rheoli Cynaliadwyedd. Roedd hyn yn cynnwys arolwg teithio pellach ar staff a myfyrwyr, oedd yn adeiladu ar yr arolwg cyntaf a gynhaliwyd yn 2009. Mae'r data a gasglwyd trwy'r holiaduron hyn wedi ein galluogi i bennu gwaelodlin mewn perthynas ag arferion teithio yn ôl ac ymlaen i gampws y Brifysgol ac o'i fewn, ac i osod targedau i symud tuag at ddulliau teithio mwy cynaliadwy dros y pum mlynedd nesaf. Er nad yw'r Cynllun Teithio wedi ei fabwysiadu'n ffurfiol, mae'r gwahanol gamau gweithredu a nodwyd ynddo'n cael eu hystyried ar hyn o bryd, er enghraifft, bydd Cynllun Beicio i'r Gwaith yn cael ei lansio yn ystod 2012. Rydym yn parhau i gydweithio'n agos â'r awdurdod lleol i ganfod cyfleoedd i annog pobl i ddefnyddio cludiant cyhoeddus a darparu gwell llwybrau beicio.

Mae allyriadau sy'n deillio o filltiroedd busnes yn cael eu cyfrifo ar hyn o bryd o ffurflenni hawlio arian tanwydd a threuliau. Rydym wedi pennu targed i ddatblygu dulliau mwy cywir o gyfrifo'r agwedd hon ar ein hôl troed carbon yn fwy cywir.

Datblygu'r Ystad - Dylunnir ein holl adeiladau newydd er mwyn ennill gradd "Rhagoriaeth" BREEAM, a'r un mwyaf nodedig fydd datblygiad £34 miliwn Pontio sydd i fod i gael ei gwblhau yn ystod haf 2013. Fel aelodau o Fwrdd Gwasanaethau Lleol Gwynedd ein nod yw cyfrannu at ostyngiadau sylweddol mewn carbon yn y sir. Pennwyd targed interim o 15% o allyriadau 2005/06 erbyn 2012, ac fel ffordd o weithio tuag at y targed hwn rydym wedi datblygu Strategaeth Rheoli Carbon benodol, "Map Ffordd Lleihau Carbon" (ar y cyd â'r Ymddiriedolaeth Carbon), a Chynlluniau Gweithredu penodol yn ymwneud ag ynni, gwastraff a thrafnidiaeth.

Adolygiad o Amcanion a Thargedau 2010/2011

Rhoddir crynodeb o'n perfformiad yn erbyn ein hamcanion a'n targedau yn ystod y cyfnod adrodd yn Nhabl 6 gan ddefnyddio'r cod lliwiau canlynol:

:



Cyrrhaeddwyd y targed



Ni chyrrhaeddwyd y targed

Tabl 6: Crynodeb o'r Perfformiad yn erbyn ein Targedau 2010/11

| Cyf: | Amcan | Targedau | Statws | Nodiadau |
|------|--|---|--------|---|
| T1 | Defnyddio ynni yn y ffordd fwyaf effeithlon, a lleihau allyriadau nwyon tŷ gwyr | Lleihau allyriadau CO ₂ sy'n gysylltiedig ag ynni 3% bob blwyddyn. Perfformiad i'w seilio ar Ystadegau Rheoli Ystadau Addysg Uwch. | | Y gostyngiad blynyddol yn 2010/11 oedd 1%. Priodolwyd hyn i'r gaeaf caled a olygodd fod mwy o nwy wedi ei ddefnyddio i wresogi. |
| T2 | Gwneud y defnydd mwyaf effeithlon o ddŵr | 1. Lleihau'r defnydd blynyddol o ddŵr 2% am 3 blynedd o'r flwyddyn academaidd 2007/08. Perfformiad i'w seilio ar Ystadegau Rheoli Ystadau Addysg Uwch. | | |
| T3 | Atal llygredd | 1. Monitro/archwilio'r holl gyfleusterau storio olew/ pecynnau glanhau gollyngiadau. | | |
| T4 | Anfon llai o wastraff i safleoedd tirlenwi | 1. Ailgylchu 40% o'r holl wastraff trefol a gynhyrchwyd. | | 33% yw'r gyfradd ailgylchu gyfredol. Eir i'r afael â hyn ar y cyd â'r awdurdod lleol, a thrwy sesiynau ymwybyddiaeth/ hyfforddiant mewnol |
| T5 | Gostyngiad yn nheithio busnes staff a myfyrwyr y Brifysgol. | 1. Datblygu proses i fonitro teithio busnes yn fanwl gywir. | | Ymgorfforir hwn yn Agresso fel cyfleuster hawlio treulio ar-lein. |
| | | Blaenoriaethu camau gweithredu'n deillio o Gynllun Teithio'r brifysgol gyfan. | | |
| T6 | Ymgorffori proses i ystyried materion Prynu Cynaliadwy o fewn y broses brynu ehangach. | 1. Mae'r holl gontractau mawr sy'n cael eu hysbysebu trwy'r wefan Buy4wales yn cael eu rheoli'n unol ag argymhellion Polisi Prynu Cynaliadwy'r Brifysgol. | | |
| | | 2. Ennill Lefel 3 o Fframwaith Asesu Prynu Cynaliadwy'r Sector Cyhoeddus. | | |
| T7 | Hybu ymwybyddiaeth o Gynaliadwyedd Amgylcheddol ymysg staff a myfyrwyr | 1. Cyflawni'r camau gweithredu penodol a nodir yn Strategaeth Gyfathrebu Amgylcheddol y Brifysgol. | | |

Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr

Mae Protocol Kyoto yn disgrifio chwe nwy tŷ gwydr allweddol, sef:

- Carbon deuocsid (CO₂);
- Methan (CH₄);
- Nitrus Ocsid(N₂O);Hydrofflorocarbonau (HFCs);
- Perfflorocarbonau (PFCs);
- Sylffwr hecsafflorid (SF₆)

Crynoir allyriadau nwyon tŷ gwydr Prifysgol Bangor am y flwyddyn adrodd 2010/11 (fe'u cyfrifir o ran eu cywerthedd CO₂) yn Nhabl 7 isod:

Tabl 7 Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr 2010-2011

| Ffynhonnell | Nifer | Trosi | Allyriadau |
|--|-------------------|--------|---------------------------------------|
| RHYCHWANT 1 – ALLYRIADAU UNIONGYRCHOL | | | |
| Y Defnydd o Nwy Naturiol (kWh) | 22,868,122 | 0.1836 | 4,198,587 kgCO ₂ e |
| Olew Gwresogi a brynwyd (litrau) | 178,731 | 2.5421 | 454,352 kgCO ₂ e |
| Tanwydd Diesel a brynwyd (litrau) | 36,878 | 2.648 | 97,653 kgCO ₂ e |
| Tanwydd Petrol a brynwyd (litrau) | 34,734 | 2.3018 | 79,951 kgCO ₂ e |
| RHYCHWANT 2 – PŴER A FEWNFORIWDYD | | | |
| Y Defnydd o Drydan (kWh) | 15,954,994 | 0.5246 | 8,370,309 kgCO ₂ e |
| RHYCHWANT 3 ALLYRIADAU ANUNIONGYRCHOL | | | |
| Gwastraff trefol a anfonwyd i safle tirlenwi (tunelli) | 575 | 290 | 166,750 kgCO ₂ e |
| Dŵr o'r prif gyflenwad a ddefnyddiwyd (metrau ciwbig) | 161,950 | 1.04 | 168,428 kgCO ₂ e |
| Trafnidiaeth Anuniongyrchol (cerbydau personol) | | | 216,242 kgCO ₂ e |
| Trafnidiaeth Anuniongyrchol (Cymudo) | | | 3,406,000 kgCO ₂ e |
| Amaethyddiaeth | | | 557,400 kgCO ₂ e |
| Rhwymo carbon (Henfaes) | | | -800,000 kgCO ₂ e |
| Cyfanswm Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr | | | 16,915,672 kgCO ₂ e |

Prynu Cynaliadwy

Rydym wedi datblygu Polisi a Strategaeth Prynu Cynaliadwy sy'n ceisio sicrhau bod y goblygiadau amgylcheddol a chymdeithasol yn ogystal â'r goblygiadau ariannol yn cael eu hasesu'n drylwyr wrth brynu nwyddau a gwasanaethau. Cyflawnir hyn trwy ddefnyddio "Asesiad Risg Cynaliadwy" Asiantaeth yr Amgylchedd a thrwy hyfforddi staff prynu allweddol.

Asesir ein perfformiad bob blwyddyn yn unol â'r meini prawf a amlinellir yn y Fframwaith Asesu Prynu Cynaliadwy "Fforwm ar gyfer y Dyfodol". Rydym wedi cyflawni ein targed sef cyrraedd Lefel 3 o'r Fframwaith, ac wedi datblygu Cynllun Gweithredu i sicrhau gwelliant pellach. Y Grŵp Gweithredu Cynaliadwyedd sy'n goruchwyllo'r gwaith o gyflawni Cynllun Gweithredu'r Fframwaith Asesu Prynu Cynaliadwy, a chyflwynir adroddiadau rheolaidd i'r Bwrdd Rheoli Cynaliadwyedd.

Cynlluniau at y Dyfodol

Ein bwriad yw sicrhau gwelliannau amgylcheddol cyson trwy'r gweithdrefnau a'r protocolau a amlinellir yn ein System Rheoli Amgylcheddol, a sicrhau bod materion ehangach cynaliadwyedd yn cael eu hymgorffori yn nodau a chynlluniau pob agwedd ar weithgarwch y Brifysgol. Y nod cyffredinol yw mynd ati i hybu agweddau cymdeithasol ac economaidd cynaliadwyedd, yn ogystal ag agweddau amgylcheddol cynaliadwyedd ledled y Brifysgol, gan gynnwys:

- Sicrhau bod materion yn ymwneud â chynaliadwyedd a'r amgylchedd yn cael eu lledaenu'n well trwy holl boblogaeth staff a myfyrwyr y Brifysgol.
- Datblygu dull "Byw Un Blaned" o ymdrin â chynaliadwyedd, gan gynnwys gwefan ar wahân
- Ymgorffori hyfforddiant cynaliadwyedd wrth ddatblygu staff
- Symud ymlaen at Lefel 5 o Safon Amgylcheddol y Ddraig Werdd
- Datblygu cwricwlwm trawsbynciol ar gyfer yr holl fyfyrwyr, beth bynnag yw eu cefndir.
- Catalogio a ffurfioli asedau bioamrywiaeth a'r gwasanaethau ecosystem a ddarperir ganddynt.
- Hyrwyddo materion trafndiaeth integredig mewn partneriaeth â Chyngor Gwynedd a chyrrff cyhoeddus eraill.

Dim ond trwy sicrhau bod yr holl staff, myfyrwyr a budd-ddeiliaid allanol yn cael pob cyfle posib i fod yn rhan o hyn y gellir gwireddu'r cynlluniau hyn yn llwyddiannus yn y dyfodol trwy well dulliau cyfathrebu ac adrodd am yr holl faterion perthnasol.



PRIFYSGOL
BANGOR
UNIVERSITY

Manylion cyswllt:

Ricky Carter
Rheolwr Amgylcheddol
Prifysgol Bangor
Adran Ystadau a Chyfleusterau
Heol Victoria
Bangor
LL57 2EN

Ffôn: 01248 383597

E-bost: r.carter@bangor.ac.uk

Gwefan: www.bangor.ac.uk/eo/environment